

MASTER OF ARTS (ECONOMICS)

Term-End Examination **02337**

June, 2018

**MECE-003 : ACTUARIAL ECONOMICS :
THEORY AND PRACTICE**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : Attempt questions from each section as per instructions given under each section.

SECTION - A

Answer any two questions from this section :
2x20=40

1. What is a life table ? Explain its use in insurance. Also define the meaning of the terms l_x , p_x , q_x , d_x and D_x found in a life table.
2. Discuss the relation between insurance and financial markets taking into consideration the unit-linked insurance product.
3. What is a Single Period Binary Model ? Discuss the determination of price in such a model.

4. What do you mean by classical credibility ? How does it differ from Bayesian Credibility theory ? Which of these is preferred by you ? Give reasons in support of your answer.

SECTION - B

Answer any five questions from this section. $5 \times 12 = 60$

5. (a) An insurance policy with a term of 10 years has discount rate of 10% and a single premium of ₹ 50,000. Find the Single Premium if the discount rate is 15%.
- (b) Given the information that the observed sample is 500 and the number of claim has a Poisson distribution with $P = 90\%$ and $K = 5\%$, find the credibility value. Table value for $\phi^{-1}(95\%) = 1.645$ is known to you.
6. What is a survival function ? How hazard rate can be related it. Explain your answer.
7. Calculate the ultimate outstanding amount to be kept as reserve given the incremental paid claim data as follows :

AY \ DY	1	2	3	4
2012	5000	4000	3500	2000
2013	10500	9000	7250	
2014	11100	8000		
2015	11220			

8. (a) Differentiate between Whole Life Insurance and Term Insurance.
(b) Proportional Reinsurance and Non-proportional reinsurance.
9. (a) What is the present value of ₹ 8000 to be paid at the end of three years if the interest rate is 11% compounded annually ?
(b) Suppose the following information is known to you :
(i) The current price of a stock is 50.
(ii) The stock will pay dividend of ₹ 4 six months from now.
(iii) The price of a 1-year European put option on the stock is 1.8 less than that of an otherwise identical call.
(iv) The continuously compounded risk-free rate is 5%.
Calculate the strike price of the option.
10. Explain the following terms which fall under unearned exposure category of reserves.
(a) Unearned Premium Reserve (UPR)
(b) Deferred Acquisition Costs (DAC)
(c) Additional Unexpired Risk Reserve (AURR)
11. What do you mean by random walks ? Explain gambler's ruin problem as a part of random walk model.
12. How would you like to regulate the insurance industry in India ? Give reasons in support of your answer.
-

स्नातकोत्तर उपाधि कार्यक्रम (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2018

एम.ई.सी.ई.-003 : बीमांकिक अर्थशास्त्र : सिद्धांत एवं व्यवहार

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर लिखें।

भाग - क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखें।

2x20=40

1. जीवन तालिका क्या होती है? बीमा में इसके उपयोग समझाइए। साथ ही जीवन तालिका में प्रयुक्त इन चिन्हों का अर्थ भी स्पष्ट करें : l_x , p_x , q_x , d_x और D_x ।
2. युनिट संबद्ध बीमा उत्पादों के संदर्भ में बीमा और वित्तीय बाजारों के बीच अंतर्संबंधों की व्याख्या करें।
3. एकल अवधि द्विपद प्रतिमान क्या होता है? ऐसे प्रतिमान में कीमत निर्धारण समझाइए।
4. क्लासिकी प्रत्ययनीयता से आपका क्या अभिप्राय है? यह बेज के प्रत्ययनीयता सिद्धांत से किस प्रकार भिन्न है? आप इनमें से किसे वरीयता देंगे? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क भी दें।

भाग - ख

इस भाग से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखें।

5×12=60

5. (a) एक एकल प्रीमियम बीमा पॉलिसी की अवधि 10 वर्ष और मितिकाटा दर 10% है। इसका प्रीमियम ₹ 50,000 है। यदि मितिकाटा दर 15% होती तो प्रीमियम कितना होता ?
- (b) अवलोकित प्रतिदर्श का आकार 500 है और इसमें दावों का आबंटन पायजों पाया गया है जिसके $P=90\%$ और $K=5\%$ है। यदि तालिका बद्ध $\phi^{-1}(95\%)=1.645$ हो तो प्रत्ययनीयता मान आंकलित करें।
6. अनुजीवन फलन क्या होता है? द्वन्द्व दर का इस से क्या संबंध है? अपने उत्तर की व्याख्या करें।
7. निम्न तालिका में दिए गए वृद्धिमान दावा भुगतान आंकड़ों की दशा में उस राशि का आकलन करें जिसे अंतिम शेष के रूप में बचाकर रखना आवश्यक होगा।

AY\DY	1	2	3	4
2012	5000	4000	3500	2000
2013	10500	9000	7250	
2014	11100	8000		
2015	11220			

8. इनमें भेद स्पष्ट करें।
- (a) संपूर्ण जीवन बीमा और अवधि बीमा
- (b) अनुपातिक बीमा और गैर अनुपातिक बीमा

9. (a) यदि चक्रवृद्धि ब्याज दर 11% वार्षिक हो तो तीन वर्ष के अंत पर देय ₹ 8000 का वर्तमान मान क्या होगा ?
- (b) आपको निम्न जानकारी दी गई है :
- (i) किसी शेयर स्टॉक की चालू कीमत ₹ 50 है।
- (ii) अब से 6 महीने बाद इस स्टॉक पर 4% लाभांश मिलेगा।
- (iii) एक वर्षीय यूरोपीय प्रतिदेय विकल्प का मूल्य उसी जैसे प्रतिप्राप्य विकल्प से ₹ 1.8 कम है।
- (iv) सतत् चक्रवृद्धि जोखिम मुक्त ब्याज दर 5% है। इस विकल्प की प्रतिग्रहण कीमत आंकलित करें
10. सुरक्षित निधि के अनार्जित अभिदर्शन वर्ग की इन संकल्पनाओं की व्याख्या करें :
- (a) अनार्जित प्रीमियम सुरक्षितविधि (UPR)
- (b) स्थगित अधिग्रहण लागतें (DAC)
- (c) अतिरिक्त असमापित जोखिम सुरक्षित (AURR)
11. रेंडम वॉक प्रतिमान से क्या अभिप्राय है? इस प्रतिमान के अंतर्गत “जुआरी की बर्बादी” की समस्या की व्याख्या करें।
12. आप भारत में बीमा उद्योग का नियमन किस प्रकार करना चाहेंगे? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क भी दें।
-